

石川県における水田のクモ相 (第2報)

— コモリグモ群集について —

富樫一次¹⁾・高順一郎¹⁾

Ichiji TOGASHI¹⁾ and Jun-ichiro TAKA¹⁾: Spider Fauna Occurring
in Paddy Fields in Ishikawa Prefecture (Part 2)
On the Wolf Spider (Lycosidae) Community

Abstract: Eleven species of wolf spiders were captured in paddy fields in Ishikawa Prefecture, 1987. Among them, *Arctosa subamylacea*, *Pardosa laura*, *Pirata piratoides*, and *Pi. subpiraticus* were most numerous. In order to know the seasonal fluctuation of each species for each district, Seasonal Distribution Index (SD-index) proposed by MORISHITA (1967) was calculated by using the data which were obtained from the paddy fields. According to MORISHITA, a low SD-index value indicates that the period appearing in the field becomes short. From the results of calculation of SD-index value in Ishikawa Prefecture, it was presumed that *Pirata subpiraticus*, *Pi. piratoides*, *Pardosa laura*, *Pa. astrigera*, and *Arctosa subamylacea* appeared for long period in the field. To list up the dominant species in the wolf spider community in Ishikawa Prefecture, Prosperity Index (P-index) proposed by MORISHITA (1967) was calculated by using species which were represented high SD-index values. It was considered that the dominant species of the wolf spider community occurring was *Pirata subpiraticus*, except in the field of Komatsu district, in which the dominant species were both *Pirata subpiraticus* and *Pi. piratoides*. From the data reported by several workers, e.g. HAMAMURA (1969), KAWARA *et al.* (1969), KOBAYASHI (1961), KOBAYASHI and SHIBATA (1973), OHKUMA (1977), YAMANO (1977), it was considered that the dominant species of wolf spider community occurring in paddy fields in southern part of Japan is *Pardosa pseudoannulata*, while in northern part of Japan is *Pirata subpiraticus*.

緒 言

富樫・高 (1988) は石川県内各地の水田のクモ相及び水田の環境条件のちがいを、または水稻の生育状況のちがいとの関連においてクモ類の季節的な発生消長や、平野部と山間部の水田におけるクモ相の差異について報告した。本報では乾田と湿田に生息するクモ類、特に害虫の天敵類となる多食性の種を多く含んでいるコモリグモ類の種類相と生息状況について調査したのでその結果について報告する。

1) 石川県農業短期大学 Ishikawa Agricultural College, 1-308, Suematsu, Nonoichi-machi, Ishikawa Prefecture, 921 Japan

調査地区と方法

調査は金沢市才田町（河北潟湖畔の湿田地帯）と小松市木場町（木場潟湖畔の湿田地帯）の水田と、金沢平野のほぼ中央に位置する石川郡野々市町中林（手取川扇状地）及び石川郡鶴来町曾谷にある乾田（倉ヶ岳の中腹に位置する）の計4地区で、1987年4月より10月まで実施された（Fig. 1）。その間、各調査地区では毎月1回、可能な限り晴天の日に調査するように心掛けたが、7月は天候の都合により小松市木場町での調査だけであり、他の3地区では調査はできなかった。また、9月上旬には小松市木場町の調査田のイネが刈り取られていたため、この地区での10月の調査も実施できなかった。

調査に際しては各地区毎に調査田を任意に選定し、これらの調査田において水田内と畦畔についてそれぞれ30分間歩いて、そこに見出されるコモリグモ類をすべて採集するように努めた。採集したクモ類はすべて70%アルコール液を入れた管瓶中に投入して研究室に持ち帰り、双眼実体顕微鏡の下で同定し各種類ごとの個体数を算定した。

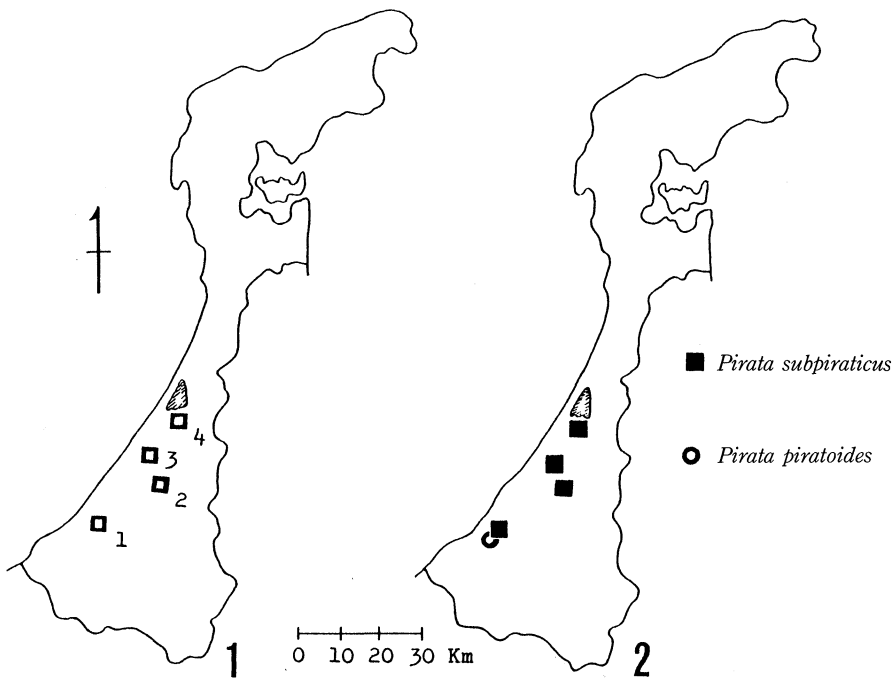


Fig. 1 Map showing the census areas in Ishikawa Prefecture (1, Kiba-machi, Komatsu City; 2, Sodani, Tsurugi-machi; 3, Nakabayashi, Nonoichi-machi; 4, Saida-machi, Kanazawa City).

Fig. 2 Distribution of the dominant species of the wolf spiders in the census areas shown in Fig. 1.

結果と考察

1. 種類構成

第1表は調査した4地区で採集されたコモリグモ類を示したものである。これらのうち、4地区すべてで採集された種類はクロココモリグモ、ハリゲコモリグモ、イモコモリグモ、及びキバラコモリグモの4種であった。

また、乾田と湿田のクモ相を比較すると、乾田（野ヶ市町と鶴来町）では4属9種、湿田（金沢市と小松市）では3属9種とほぼ同様な種類構成であったが、湿田ではキタコモリグモ属 *Trochosa* に属するカラフトコモリグモとアライトコモリグモは採集されておらず、乾田ではエビチャコモリグモとハテコモリグモの2種は採集されなかった。これら4種のうち、エビチャコモリグモ、カラフトコモリグモ、及びアライトコモリグモの3種はいずれも1個体ずつしか採集されておらず、これらは必ずしも水田に生息しているとは言いがたい。しかし、ハテコモリグモは北海道の湿地帯で採集されていることから（TANAKA, 1974）、本種は水田に生息している可能性がある。

また、ウヅキコモリグモは4地区のうち鶴来町曾谷で採集されていない。これは同地区ではハリゲコモリグモが非常に多いことと関係があるように推察されたが、上記2種間の因果関係については明らかにできなかった。

2. コモリグモ群集の季節的分布と群集構造

各調査地点で30分間に採集されたコモリグモ類を1つの群集としてとらえ、これらの群集を構成しているクモ類について、それぞれの種が季節的にどのような偏りをもっているのかを知

Table 1 List of wolf spiders occurring in the paddy fields in Ishikawa Prefecture, 1987.

Species	Census areas							
	N.		So.		Sa.		K.	
	P.	L.	P.	L.	P.	L.	P.	L.
<i>Arctosa ebicha</i> YAGINUMA	—	—	—	—	—	+	—	—
<i>Arctosa subamylacea</i> (Bö et STR.)	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pardosa astringera</i> L. KOCH	+	+	—	—	+	+	—	+
<i>Pardosa laura</i> (KARSCH)	—	+	+	+	+	+	+	+
<i>Trochosa terricola</i> THOREL	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Trochosa ruricola</i> (De GEER)	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Pirata clercki</i> (Bö et STR.)	—	—	—	+	—	—	—	+
<i>Pirata piratoides</i> (Bö et STR.)	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pirata procurvus</i> (Bö et STR.)	—	—	+	+	—	—	—	+
<i>Pirata subpiraticus</i> (Bö et STR.)	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pirata boreus</i> TANAKA	—	—	—	—	—	—	+	+

(N. : Nakabayashi, Nonoichi-machi ; So. : Sodani, Tsurugi-machi ; Sa. Saida-machi, Kanazawa City ; K. : Kiba-machi, Komatsu City ; P. : in paddy fields ; L. : between paddy fields)

るため、便宜的に森下(1967)の提唱した季節分布指数(Seasonal Distribution Index: SD-index = $1/I\delta$)を用いて計算した。その結果を第2表に示した。これに基づけば、乾田ではキバラコモリグモ、ウツキコモリグモ、及びハリゲコモリグモのSD-indexの値が高く、湿田ではイモコモリグモ、ハリゲコモリグモ、ウツキコモリグモ、キバラコモリグモ、及びクロコモリグモの値が高かったことから、これらの種類はどの季節でも見出すことができることを示しているものと考えられる。

しかし、季節的分布指数の値の高い種であっても、それがその地域の優占種となりうるかどうかを知るための目安として、便宜的に森下(1967)の提唱した繁栄指数(Prosperity Index: P-index = $N/I\delta \times 1/100$)を用いて計算した結果を第2表に示した。この結果に基づけばSD-indexの値の高かった湿田のハリゲコモリグモとウツキコモリグモなどのP-indexの値は小さく、これらは優占種とはいえないように思われた。しかし、乾田におけるキバラコモリグモ、ウツキコモリグモ、またはハリゲコモリグモ、湿田におけるキバラコモリグモ、クロコモリグモ、またはイモコモリグモなどは一応優占種と考えてよいであろう。ただし、この計算に際してウツキコモリグモとハリゲコモリグモについては、幼体時の識別が困難なため、各調査地点毎に成体の数の比率に従って、幼体の総数を按分して用いた。また、クラークコモリグモ、チビコモリグモ、およびハテコモリグモについても幼体時の同定が困難なことに加え、採集個体数も少なかったため、これらは纏めてカイゾクコモリグモ属の1種(*Pirata* sp.)として取扱った。

以上の結果に基づけば、調査した4地区ではいずれもキバラコモリグモが優占種と見なされ、乾田地帯の石川郡野ケ市町ではキバラコモリグモ-ウツキコモリグモ群集、同じく鶴来町ではキバラコモリグモ-ハリゲコモリグモ群集、湿田地帯の金沢市才田町ではキバラコモリグモ-クロコモリグモ群集、小松市木場町ではキバラコモリグモ-イモコモリグモ群集と考えられた。また、畦畔について見ると石川郡野々市町ではハリゲコモリグモ-クロコモリグモ群集、鶴来町ではハリゲコモリグモ-キバラコモリグモ群集、湿田地帯の1つ、金沢才田町ではキバラコモリグモ-クロコモリグモ群集、小松市木場町ではイモコモリグモ-キバラコモリグモ群集となつた。したがって、石川県における水田のコモリグモ群集はキバラコモリグモ群集といてよいであろう。しかし、県南部の小松市では水田のコモリグモ群集はキバラコモリグモ-イモコモリグモ群集、畦畔の群集はイモコモリグモ-キバラコモリグモ群集となっており、この地点ではイモコモリグモがコモリグモ群集の中の重要な構成種となっていることをうかがわせた。

3. 日本各地の水田のコモリグモ群集における優占種について

これまで日本各地において調査された水田のクモ相に関する報告(浜村, 1969, 常楽, 1976, 川原ら, 1969, 小林, 1961, 小林・柴田, 1973, 大熊, 1977, 山野, 1977, 山野・木戸, 1975)に基づけば、南関東(神奈川県)から西南日本にかけてはキクヅキコモリグモが、一方北陸(富山県)から北関東(栃木県)・東北にかけてはキバラコモリグモが優占種と推定された。しかし、京都府ではイモコモリグモが優占種のように推定された。

これらの結果は、田中(1989)が述べた結果と一致している。しかし、京都府ではイモコモリグモが優占種と推定されており(山野, 1977), この場合キクヅキコモリグモが優占してい

石川県の水田のクモ相(2)

Table 2 SD-and P-index values of wolf spiders occurring in each census area in Ishikawa Prefecture, 1987. No. individual number ; SD-index : Seasonal Distribution Index ; P-index : Prosperity Index.

Species	In paddy fields			Between paddy fields		
	No.	SD-index	P-index	No.	SD-index	P-index
(Nakabayashi)						
<i>Arctosa subamylacea</i>	10.0	0.312	0.031	36.0	0.488	0.175
<i>Pardosa astrigera</i>	12.0	0.323	0.038	22.2	0.521	0.115
<i>Pardosa laura</i>	0.0	—	—	37.8	0.698	0.263
<i>Trochosa terricola</i>	1.0	0.166	0.002	0.0	—	—
<i>Pirata piratoides</i>	1.0	0.166	0.002	3.0	0.166	0.005
<i>Pirata subpiraticus</i>	362.0	0.482	1.744	17.0	0.985	0.167
(Sodani)						
<i>Arctosa subamylacea</i>	1.0	0.166	0.002	5.0	0.666	0.033
<i>Paradosa laura</i>	49.0	0.315	0.154	149.0	0.378	0.563
<i>Trochosa ruricola</i>	1.0	0.166	0.002	0.0	—	—
<i>Pirata piratoides</i>	2.0	0.166	0.003	1.0	0.166	0.002
<i>Pirata subpiraticus</i>	48.0	0.647	0.311	55.0	0.209	0.115
<i>Pirata</i> sp.	1.0	0.166	0.002	49.0	0.506	0.248
(Saida)						
<i>Arctosa ebicha</i>	0.0	—	—	1.0	0.166	0.002
<i>Arctosa subamylacea</i>	66.0	0.247	0.163	37.0	0.406	0.150
<i>Pardosa astrigera</i>	26.5	0.349	0.092	20.3	0.587	0.119
<i>Paradosa laura</i>	5.5	0.388	0.021	14.7	0.445	0.065
<i>Pirata piratoides</i>	7.0	0.700	0.049	9.0	0.480	0.043
<i>Pirata subpiraticus</i>	327.0	0.339	1.111	171.0	0.299	0.512
(Kida)						
<i>Arctosa subamylacea</i>	19.0	0.487	0.092	110.0	0.635	0.698
<i>Pardosa astrigera</i>	0.0	—	—	11.5	0.683	0.078
<i>Paradosa laura</i>	2.0	0.166	0.003	93.5	0.523	0.488
<i>Pirata piratoides</i>	45.0	0.503	0.226	224.0	0.770	1.725
<i>Pirata subpiraticus</i>	121.0	0.637	0.771	231.0	0.335	0.775
<i>Pirata</i> sp.	4.0	0.500	0.020	17.0	0.354	0.060

ると推定されるコモリグモ群集ががどの辺りまで広がり、どこでイモコモリグモを優占種とするコモリグモ群集に移行しているかについては不明である。一方、石川県の場合は県南部でイモコモリグモの P-index の値が他の3地区に比べて高く、コモリグモ群集の代表的な種ともなっているため、少なくとも石川県南部から福井県北部の間がイモコモリグモを優占種とするコモリグモ群集からキバラコモリグモを優占種とするコモリグモ群集への移行地帯と考えることができよう (Fig. 2, 3)。

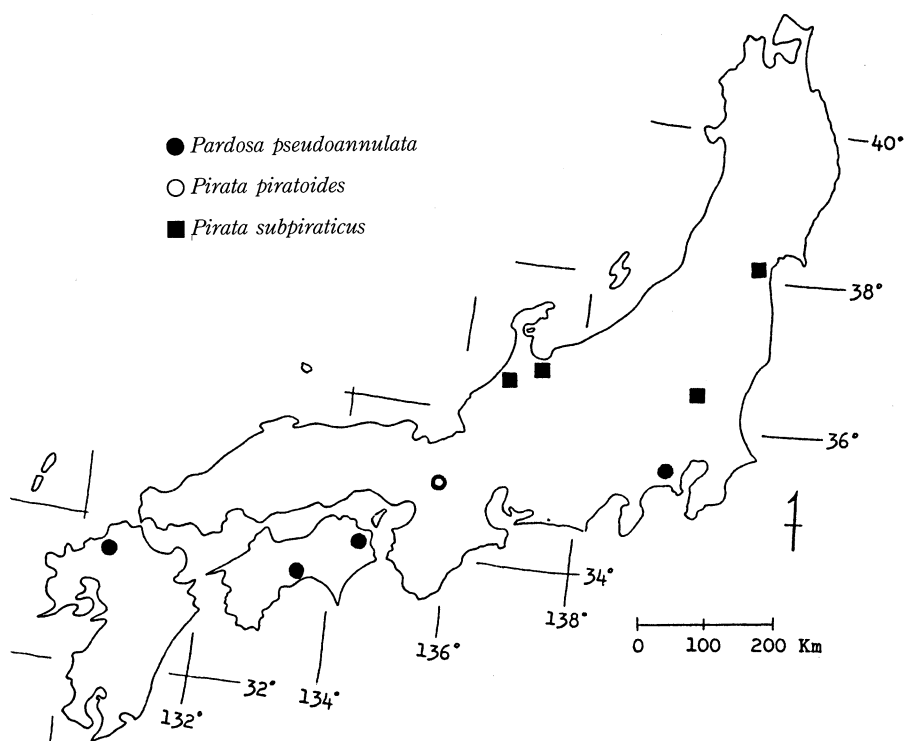


Fig. 3 Distribution of the dominant species of the wolf spiders in various districts in Japan.

ま と め

石川県の水田で見出されたコモリグモ類は4属11種で、そのうち、キバラコモリグモ、ハリゲコモリグモ、クロコモリグモ、及びイモコモリグモの4種が普通種のように推察された。しかし、イモコモリグモは県南部に多いといえよう。

石川県の水田におけるコモリグモ群集はキバラコモリグモ群集とってよいであろう。しかし、県南部ではキバラコモリグモ-イモコモリグモ群集としてよいであろう。

わが国の水田におけるコモリグモ群集は東北地方ではキバラコモリグモ群集、西南地方ではキクヅキコモリグモ群集と推定され、近畿地方は両者の移行地帯のように推察された。

謝 辞

本文を終えるにあたり、クモ類の種の同定をしていただき、かつ分布などに関して御教示をいただいた園田学園女子短期大学の田中穂積博士、ならびに本稿を閲読していただき種々御教示を賜った信州大学農学部森本尚武教授に対し深く感謝の意を表する。

石川県の水田のクモ相 (2)

文 献

- 浜村徹三, 1969. 水田におけるクモ類個体群の季節的変動. *Acta Arachnol.*, 22 : 40-50.
- 常楽武男, 1976. ウンカ・ヨコバイ類の捕食性天敵調査. 昭和49年度富山県農業試験場病害虫試験成績, 80-86.
- 川原幸夫・桐谷圭治・笹波隆文・中筋房夫・大熊千代子, 1969. 水田におけるクモの種類相と個体数の季節的消長, 特にツマグロヨコバイの発消長と関連して. 四国植物防疫研究, 4 : 33-44.
- 小林四郎・柴田広秋, 1973. 水田とその周辺におけるクモ類の個体群変動, 害虫の生態的防除と関連して. 応動昆, 17 : 193-202.
- 小林 尚, 1961. ニカメイチュウ防除の殺虫剤散布がウンカ・ヨコバイ類の生息密度に及ぼす影響に関する研究. 病害虫発生予察特別報告, 6 : 1-126.
- 森下正明, 1967. 京都附近における蝶の季節分布. 自然-生態学研究, 95-132. 中央公論社. 東京.
- 大熊千代子, 1977. 福岡市津屋の水田地帯に生息するクモ類の発消長に関する研究. 九大農芸誌, 31 : 133-144.
- TANAKA, H. 1974. Japanese wolf spiders of the *Pirata*, with descriptions of five new species (Araneae : Lycosidae). *Acta Arachnol.*, 24 : 22-45.
- 田中幸一, 1989. 農耕地におけるクモ類の働き. 植物防疫, 43 : 34-39.
- 富樫一次・高順一郎, 1988. 石川県における水田のクモ相. *Acta Arachnol.*, 36 : 121-131.
- 山野忠清, 1977. 京都市の水田に生息するクモ類個体群の季節的変動. *Acta Arachnol.*, 27 (Special number) : 253-260.
- 山野忠清・木戸敬二, 1975. 厚木市の水田におけるクモ類とその季節的変動. *Atypus*, 64 : 27-34.